

«СИБИРИАДА. ШАГ В МЕЧТУ»

г. БЕРДСК

9-й класс

ЗАДАЧИ

| | |
|--------------------|---------------------------|
| Дата написания | 27 февраля 2013 г. |
| Количество заданий | 5 |
| Сумма баллов | 100 |
| Время написания | 150 минут |

*Необходимо привести полное и обоснованное решение всех заданий.
Решение должно содержать четкую аргументацию, без лишних рассуждений.*

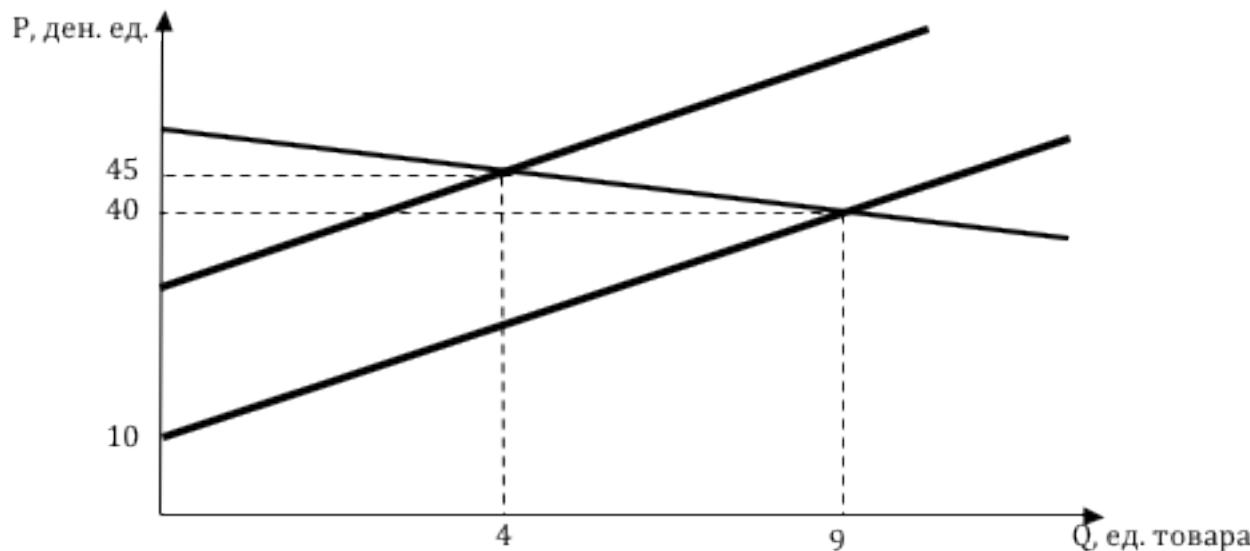
Не пытайтесь читать задания до объявления начала написания тура.

Решения заданий выполняются на отдельном бланке.

Задача № 1. «Субсидия на графике»

(20 баллов)

Государство решило выделять продавцам товара А фиксированную субсидию за каждую проданную единицу товара (в ден. ед.). На основании графика рассчитайте, какую сумму следует выделить из государственного бюджета для выплаты субсидии всем продавцам товара А. Воспроизведите в своем решении этот график и покажите на нем общую сумму выделяемой субсидии.

**Задача № 2. «Строим КПВ»**

(20 баллов)

У фермера есть два поля, на которых он может выращивать овес и пшеницу. Кривая производственных возможностей каждого поля описывается линейной функцией.

Известно, что фермер использует свои поля рационально и максимальный урожай овса, который он может собрать, равен 200 тонн. Известно также, что, планируя вырастить X тонн овса, он отказывается от производства Y тонн пшеницы (см. таблицу). Сколько овса и пшеницы вырастит рациональный фермер, если будет полностью специализироваться на выращивании разных видов зерна.

Задача № 3. «Производить или продавать?»

(20 баллов)

В начале года фирма «Игрикс» закупила ресурсы α , β и γ для производства товаров X и Y . Объем закупки ресурсов представлен в столбце Q таблицы, цены — в столбце P . Чтобы сделать единицу товара X , нужно потратить C_X шт. соответствующего ресурса, для единицы товара Y нужно C_Y шт. (см. таблицу). На производство одной единицы продукта X один работник затрачивает 15 минут, а на производство одной единицы продукта Y — 12 минут. Часовая ставка заработной платы равна 10 д. е.

Летом на рынке появились более качественные и дешевые импортные аналоги продуктов X и Y , так что спрос на продукты фирмы «Игрикс» упал, и цены понизились. В результате единицу продукта X можно продать за 15 д. е., а единицу продукта Y — за 12 д. е. Руководство фирмы решило начать выпуск продукта Z , для чего планируется использовать оборудование, занятое производством товаров X и Y . Фирма уже заключила договор с поставщиком необходимых для производства продукта Z ресурсов. Однако на складе еще остались старые ресурсы, количество которых представлено в столбце R .

Ожидая поставок ресурсов для производства продукта Z , фирма может продолжать выпуск продуктов X и Y , используя оставшееся у нее сырье, или же может прекратить их производство. Любое неиспользованное сырье она может продать по ценам, указанным в столбце W .

Какое решение следует принять фирме? Свой ответ обоснуйте расчетами и пояснениями.

| | X , тонн овса | 50 | 100 | 150 | 200 | |
|----------|--------------------|-------------|-------|-------|-----------|-------------|
| | Y , тонн пшеницы | 100 | 240 | 440 | 640 | |
| Ресурс | Q (шт.) | P (д. е.) | C_X | C_Y | R (шт.) | W (д. е.) |
| α | 20 000 | 4 | 2 | 0 | 200 | 3 |
| β | 15 000 | 3 | 0 | 3 | 150 | 1,5 |
| γ | 44 850 | 2 | 3 | 3 | 300 | 1 |

Задача № 4. «Оплата электричества»

(20 баллов)

Владелец крупного торгового центра сдает помещения в аренду продавцам разных товаров и услуг и взимает с каждого из них арендную плату величиной 1 млн рублей в год.

В 2012 году каждый арендатор сам платил за потребленную им электроэнергию. В конце года владелец ТЦ обнаружил, что счета всех арендаторов за электроэнергию оказались одинаковыми: каждый из них за год заплатил ровно 100 тыс. рублей. Чтобы облегчить жизнь арендаторам, владелец решил изменить механизм оплаты. В 2013 году он намерен включить плату за электроэнергию в арендную плату (то есть повысить ее до 1,1 млн рублей) и оплачивать счета за электричество самостоятельно из своего дохода.

По его расчетам, новая политика оплаты не повлияет на его собственную прибыль и прибыль его клиентов, зато теперь магазинам, расположенным в ТЦ, не нужно будет возиться с бумажками по оплате электричества самим. Как вы думаете, оправдается ли этот расчет? Считайте, что цена единицы электроэнергии в 2012 и 2013 годах одинаковая.

Задача № 5. «Читаем газеты»

(20 баллов)

Перед вами отрывки из типичной статьи¹ с оперативным обзором динамики российского валютного рынка.

а) Некоторые слова в первом отрывке пропущены. На месте каждого пропуска стоит цифра и указание, какое слово там должно стоять: *гл.* — глагол, *неопр. ф.* — неопределенная форма, *сущ.* — существительное, *р. п.* — родительный падеж, *им. п.* — именительный падеж.

*Рубль обесценивается, и этот процесс может затянуться. За два дня доллар **1: гл.** на 80 копеек. Инвесторы предпочитают избегать риска из-за **2: сущ., р. п.** цены нефти до \$111 за баррель и **3: сущ., р. п.** деловой активности в Китае...*

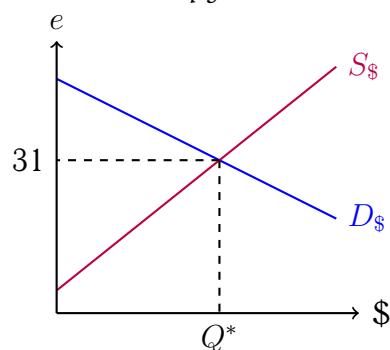
*Нефть **4: гл.** из-за вышедших данных по запасам нефти США и заявлений Саудовской Аравии о намерении **5: гл., неопр. ф.** темп добычи... В четверг стало известно, что складские запасы нефти в США на прошлой неделе **6: гл.** на 8,5 млн баррелей... Также на нефтяные цены влияет **7: сущ., им. п.** мировой экономики.*

Заполните все пропуски, чтобы получился логически непротиворечивый связный текст. Ответ на этот пункт представьте в виде цифр и соответствующих им слов.

б) Прочитайте другой фрагмент той же статьи:

Влияние на курс рубля может оказать [...] сделка по покупке «Роснефтью» пакета акций у [британской компании] BP [...], для которой российской корпорации необходим кредит на \$15 млрд [...] среди российских банков будет один [...], который обеспечит значительную часть кредита. [...] При этом в значительной степени могут быть использованы рублевые средства, [...] конвертация которых в доллары может оказывать давление на рубль.

С помощью графической модели спроса и предложения объясните, как описанные события повлияют на курс доллара к рублю. Исходная картинка должна выглядеть так же, как данная справа. Здесь *e* — курс доллара к рублю (руб./\$), по горизонтальной оси отложено количество долларов, *S_{\$}* — зависимость от валютного курса количества долларов, предлагаемых к продаже за рубли, *D_{\$}* — зависимость от валютного курса количества долларов, которое владельцы рублей готовы купить. Подешевеет или подорожает рубль по отношению к доллару? А доллар по отношению к рублю?



¹Источник исходного текста: Газета.Ru, 20.09.12.